



片栗粉と水の関係のひみつ

世田谷区立東深沢小学校

4年 稲垣 ふゆ芽

1 研究の動機

- テレビ番組で「片栗粉に水を混ぜて、手で握りしめると固まり、手を開けると溶ける」という実験を紹介していて、片栗粉に興味をもった。
- 片栗粉に対して加える水の量や、どれくらいの時間が経てば固まるのかが気になった。

2 調べること

- ① 同じ量の片栗粉に、加える水の量を変えて、固まり具合を調べる。
- ② 水を加えてからの時間と、固まり具合を調べる。

3 予想

- 片栗粉と水の重さが等しいときに、他の割合より早く固まると思う。

4 使ったもの



- 高さ 4 cm のカップ
- 片栗粉
- 水
- タイマー
- はかり
- ビー玉
- 大さじ、小さじスプーン

5 方法

- ① 高さ 4 センチのカップ 4 個に、片栗粉を 3 グラムずつ入れる。
- ② それぞれに、水を 1、3、5、7 グラムずつ入れる。
- ③ 片栗粉と水を入れたら、つまようじでかき混ぜ、穴が開かないように平らにする。
- ④ 平らにしたら、1、3、5、15、30 分後にビー玉を 3 センチ上から落として、どれくらいへこむかを調べる。

※へこみ具合で、固まり具合を判断する。

• 判定の段階 《4 段階で判定》

- ◎：完全に固まる
- ：固まる
- △：ゆるく固まる
- ×：固まらない

- ⑤ 60 分後の様子まで観察したあと、3 日後の様子も見る。

6 結果

| 水の量と経過時間 | 1分 | 3分 | 5分 | 15分 | 30分 | 60分 | 3日 |
|----------|----|----|----|-----|-----|-----|----|
| 1g | × | × | △ | △ | △ | △ | △ |
| 3g | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ |
| 5g | × | △ | △ | △ | ○ | ○ | ○ |
| 7g | △ | △ | △ | △ | ○ | ○ | ○ |

※観察していて気づいたこと

- ◎・・・固まった状態で、うわずみの水もない
- ・・・うわずみの水が残っていても、下に溜まった部分を長押ししたときに穴が開かない。押しした時にぎゅっと固い感じ。
- △・・・ビー玉が沈んだり、長押しすると粉がひろがり、底が見える。
- ×・・・さわった時にほぼ水、または粉感が強い。

7 水の量ごとの印象的な場面

【水 1 グラム】

1分経過。
粉感が強い。



【水 3 グラム】

5分経過。
ビー玉がゆっくりと沈んだ。



【水 5 グラム】

60分経過。
ビー玉がゆっくりめり込んだ。



【水 7 グラム】

15分経過。
**底の片栗粉を指で押し
たら穴があいた。**



8 わかったこと

- ・水が 1 グラムの場合、片栗粉の方が多いため小さな固まりはできたものの、見た目もさわりごちも普通の片栗粉と同じ感覚だった。
- ・片栗粉より水の方が多すぎると、水が多く残ってしまってもなかなか固まらない。
- ・3日目になると、水 3 グラムを入れた片栗粉は完全に水を吸収していた。水 5、7 グラムは、ほとんどの水が吸収されていた。

9 まとめ

- ①水と片栗粉の重さが等しい方が早く固まる。
- ②時間が経てば片栗粉が水を吸収して水分はなくなる。

**水 3 グラム加えたとき
の、3日後。
手で握ったら固まった。**



10 疑問と、次に調べたいこと

印象的な場面で書いたように、水と片栗粉をまぜて、かたまっているのに、ビー玉が片栗粉の中にめり込んでいくことがわかった。

固まっているのに、どうしてビー玉が沈んでいくのか調べてみたい。

11 感想

- ・水や片栗粉の決まった量を量るのが思っていたより難しかった。
- ・水 1 g のみを加えた片栗粉は、時間がどれだけ経っても粉感が強く残ったのが印象的だった。

